## تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

# أسئلة الوحدة الثانية Electric Field The وفق الهيكل الوزاري الخطة C-102

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات المدرس ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-01 12:56:00

| | |
|---|---|
| المزيد من مادة فيزياء: | ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس |
| | إعداد: عبد الرحمن عصام |

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك | | | | | |
| المواد على تلغرام | التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات | |

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول

| | |
|---|---|
| 1 | أسئلة الوحدة الأولى Electrostatic وفق الهيكل الوزاري الخطة C-102 |
| 2 | الهيكل الوزاري الجديد المسار المتقدم الخطة 102A-M |
| 3 | الهيكل الوزاري الجديد المسار المتقدم الخطة C-102 |
| 4 | أوراق عمل مراجعة الوحدة الثانية Field Electric المجال الكهربائي باللغتين العربية والانجليزية |

# اينشتاين

EOT 12ADV FOR UNIT2

مع خالص الدعاء بالتوفيق والنجاح


أ/ عبدالرحمن عصام

0509886279

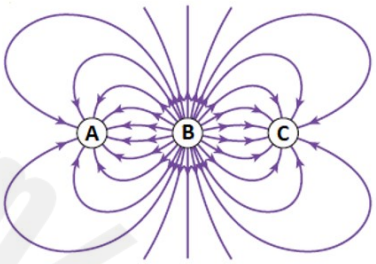
## 1 choose the correct answer

### The electric field المجال الكهربائى

1. The spatial distribution of the electric field due to charges (1,2,3) is shown in the figure below Which of the parameters regarding the charges are correct?

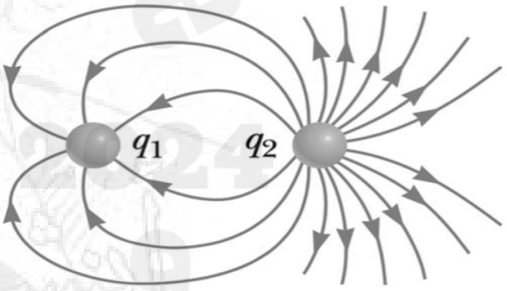
يوضح الشكل الآتي التوزيع خطوط لمجال الكهربي الناتج عن الشحنات (1،2،3) أي من ما يلي صحيح بالنسبة للشحنات؟

| | Positive Charge | Negative Charge | Magnitude of charges |
|---|---|---|---|
| ⓐ | A, C | B | A >B > C |
| ⓑ | B | A, C | B > A= C |
| ⓒ | B | A, C | B > A > C |
| ⓓ | A, B, C | None | B> A = C |




2. The spatial distribution of the electric field due to charges $q_1$ and $q_2$ is shown in the figure below.
يظهر التوزيع خطوط المجال الكهربائي بسبب الشحنات q1 و q2 في الشكل أدناه. أي من ما يلي صحيح بالنسبة للشحنات؟

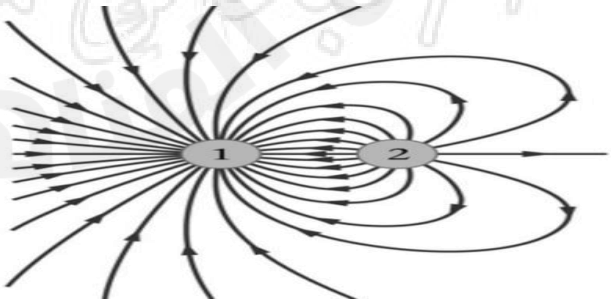
| | Charge $q1$ الشحنة | Charge $q2$ الشحنة | Magnitude المقدار |
|---|---|---|---|
| ⓐ | positive | negative | $q1 > q2$ |
| ⓑ | positive | negative | $q2 > q1$ |
| ⓒ | negative | positive | $q1 > q2$ |
| ⓓ | negative | positive | $q2 > q1$ |




3. The electric field lines for a system of two charges is shown below.
Which of the following could be the correct charges 1 and 2?

يوضح الشكل الآتي خطوط المجال الكهربي لشحنتين. أي من التالي يمكن صحيح الشحنتين 1 و2؟

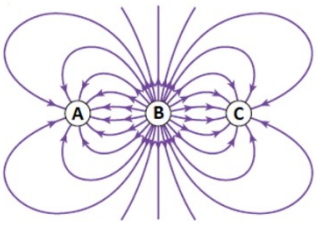
| | Charge $q1$ الشحنة | Charge $q2$ الشحنة |
|---|---|---|
| ⓐ | $+32\ \mu C$ | $-16\ \mu C$ |
| ⓑ | $-32\ \mu C$ | $+16\ \mu C$ |
| ⓒ | $-16\ \mu C$ | $+32\ \mu C$ |
| ⓓ | $-32\ \mu C$ | $-32\ \mu C$ |






Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

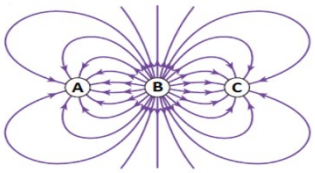
Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.




4. The figure shows three charges placed at three points A, B and C
Which of the following statements is correct about the charge (q) of A , B and C ?

يوضح الشكل ثلاث شحنات موضوعة عند ثلاث نقاط A و B و C أي من العبارات التالية صحيحة حول الشحنة (q) لـ A ، B و C ؟

ⓐ $qA = qB$ ⓑ $qA = qc$ ⓒ $qA = qB = qc$ ⓓ $qA = -qc$



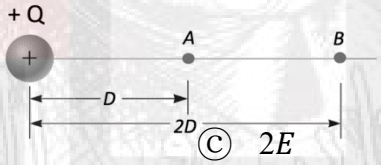

5. The figure shows three charges placed at three points A, B and C.
Which of the following statements is incorrect about the charge?

يوضح الشكل ثلاث شحنات موضوعة عند ثلاث نقاط A و B و C أي من العبارات التالية غير صحيحة حول الشحنة (q) لـ A ، B و C ؟

ⓐ $qA = qC$ ⓑ $qB > -qc$ ⓒ $qB > -qA$ ⓓ $qA = -qc$

6. Points A and B are distances D and 2D from the charge $+Q$ as shown. At point A from a charge, the magnitude of the electric field is E.
What would be the magnitude of the electric field at point B from the same charge?

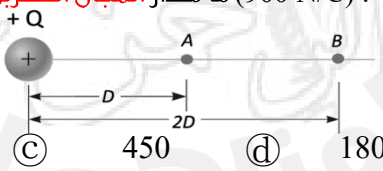
الشحنتين النقطتين A وB المسافات D و 2D من الشحنة + Q كما هو موضح. عند النقطة (A) من الشحنة، يكون مقدار المجال الكهربي هو (E). ما مقدار المجال الكهربي عند النقطة B من الشحنة نفسها؟




ⓐ $E/4$ ⓑ $4E$ ⓒ $2E$ ⓓ $E/2$

7. In the figure the electric field at point (b) equals (900 N/C). What is the magnitude of the electric field at point (a)?

في الشكل، المجال الكهربي عند النقطة ( b) يساوي (900 N/C) . ما مقدار المجال الكهربي عند النقطة( a ) ؟




ⓐ 3600 ⓑ 225 ⓒ 450 ⓓ 1800



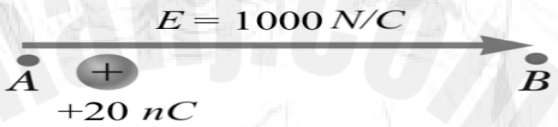
Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

8. Negative charge-2 $\times 10^{-7}$ C is located in an electric field of 20 N/C directed toward the East.
What is the electric force acting on the charge?
شحنة سالبة $-2 \times 10^{-7}$ C تقع في مجال كهربي مقداره 20 N/C موجهة نحو الشرق. ما القوة الكهربية المؤثرة على الشحنة؟

ⓐ $4.0\times10^{-6}$ N East شرقا
ⓑ $1.0\times10^{-8}$ N East شرقا
ⓒ $4.0\times10^{-6}$ N West غربا
ⓓ $1.0\times10^{-8}$ N Westغربا

9. A uniform electric field of magnitude 1000 N/$C$ is directed to the right from A to B. What would be the magnitude and direction of the electric force on a positive charge +20 $nC$ located close to point A?
مجال كهربي منتظم مقداره 1000 $N/C$ إلى اليمين من (A) إلى (B)
ما مقدار واتجاه القوة الكهربية المؤثرة على شحنة موجبة +20 $nC$ تقع بالقرب من النقطة $(A)$؟




ⓐ $2.0 \times 10^{-5}$ $N$ $A$ to $B$
ⓑ $2.0 \times 10^{-5}$ $N$ B to A
ⓒ $2.0 \times 10^{-11}$ $N$ $A$ to $B$
ⓓ $2.0 \times 10^{-11}$ $N$ B to A

10. The figure shows two-point charges. if the electrostatic force attraction between them is 6μN.
What is the magnitude and direction of the electric field acting on the positive charge?
يوضح الشكل شحنتين من نقطتين. إذا كانت قوة التجاذب الكهروستاتيكية بينهما $6\mu N$.
ما مقدار واتجاه المجال الكهربي المؤثر على الشحنة الموجبة؟

ⓐ 2N/C to the left
ⓑ 2N/C to the right
ⓒ 6N/C to the left
ⓓ 6N/C to the right

11. Which of the following represents force?
أي من الآتي يمثل القوة؟

ⓐ Eq
ⓑ $\frac{E}{q}$
ⓒ $\frac{q}{E}$
ⓓ $q^2E$

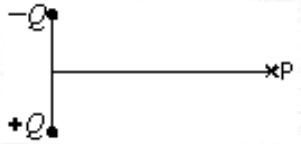


Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

12. The diagram shows a particle with positive charge Q and a particle with negative charge –Q. The electric field at point P on the perpendicular bisector of the line joining them is .....

يوضِّح الشكل جسيما له شحنة موجبة Q وجسيما له شحنة سالبة Q−. اوجد اتجاة المجال الكهربي عند النقطة P على المنصف العمودي للخط الواصل بينهما .....




ⓐ ↑ ⓑ ↓ ⓒ ← ⓓ →

13. The diagram shows two particles with positive charge +Q. The electric field at point P on the perpendicular bisector of the line joining them is .....

يوضح الشكل جسيمين لهما شحنة موجبة +Q. اتجاة المجال الكهربي عند النقطة P على المنصف العمودي للخط الواصل بينهما .....

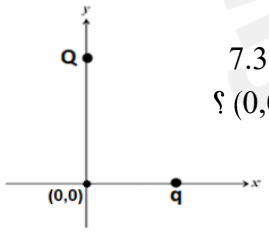
ⓐ ↑ ⓑ ↓ ⓒ ← ⓓ →

14. Consider two-point charges $q1 = +4.0\mu C$ $and$ $q2 = -8.0\mu C$, separated by a distance of 4.0 $m$.
Find the magnitude of the electric field (in $N/C$) midway between the two-point charges

افترض وجود شحنتين نقطيتين $q1 = +4.0\ \mu C$ و $q2 = -8.0\ \mu C$ ، تفصل بينهما مسافة 4.0 $m$.
أوجد مقدار المجال الكهربي (بوحدة $N/C$) في منتصف المسافة بين الشحنتين النقطيتين

ⓐ $2.7\times10^4$ ⓑ $72\times10^4$ ⓒ $9.0\times10^3$ ⓓ $1.8\times10^4$

15. According to the figure, two charges (Q= -3.0μC) and (q = +2.0μC), the electric force between them equals to $7.3\times10^{-4}$ N and the distance between them is (8.6m), if q is placed at (5m,0m).
What is the electric field at the point (0,0)?




في الشكل القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين $(q = +2.0\mu C)$ و $(Q = -3.0\mu C)$ $7.3\times10^{-4}$ N
والمسافة بينهما $(8.6m)$. إذا كانت q موضوعة في النقطة $(5m, 0m)$ ما المجال الكهربائي عند النقطة (0,0) ؟

ⓐ 1271.0N/C ⓑ 905.0N/C ⓒ -551.0N/C ⓓ 720.0.2N/C

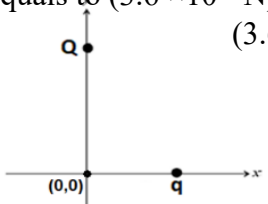


Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

16. According to the figure, two charges $(Q = +8.0\ \mu C)$ and $(q = -5.0\mu C)$, the electric force between them equals to $(3.6 \times 10^{-1}$ N), if Q is placed at $(0\ m, 0.8m)$. What is the electric field at the point (0,0)?

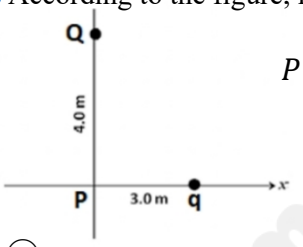
في الشكل القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين $(Q = +8.0\ \mu C)$ $(q = -5.0\mu C)$ $(3.6 \times 10^{-1}$ N), إذا كانت Q موضوعة في النقطة $(0\ m, 0.8m)$. ما المجال الكهربائي عند النقطة (0.0)؟



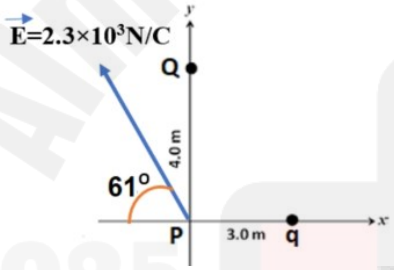

ⓐ $1.68\times10^{5}$ N/C ⓑ $1.12\times10^{5}$ N/C ⓒ $1.25\times10^{5}$ N/C ⓓ $2.82\times10^{10}$ N/C

17. According to the figure, if $(Q = -2\ 0\ \mu C)$ and $(q = +2\ 0\ \mu C)$, what is the electric field at the point $P(0,0)$

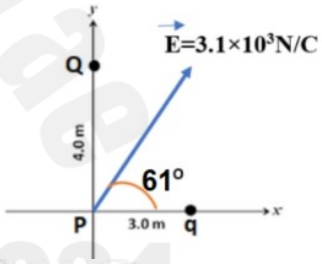
وفقا للشكل، إذا كان $(Q= -2\ 0\ 0\ \mu C)$ و $(q = +2\ 0\ \mu C)$, ما هو المجال الكهربي عند النقطة $P(0,0)$



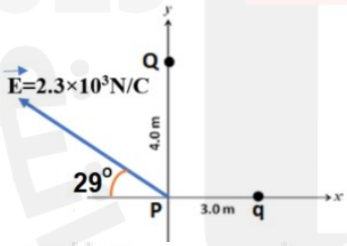

ⓐ



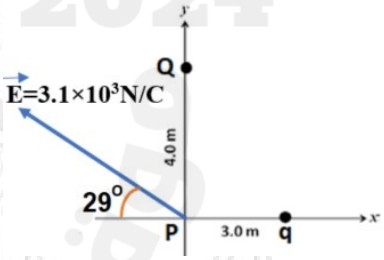

ⓑ




ⓒ

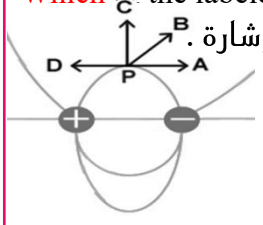



ⓓ




18. The figure shows the electric field pattern around two charges of equal magnitudes and opposite signs. Which of the labeled arrows correctly represents the direction of the electric field vector at point P?

يوضِح الشكل نمط المجال الكهربي حول شحنتين متساويتين في المقدار ومتعاكستين في الإشارة. أي الأسهم الموضَّحة تمثِّل بشكل صحيح اتجاه متجه المجال الكهربي عند النقطة P ؟



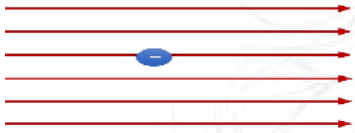

ⓐ A ⓑ B ⓒ C ⓓ D



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

19. In the figure, a small negatively charged object is placed at rest in a uniform electric field.
Which of the following statements describes the motion of the object when it is released? Neglect the mass
في الشكل، وضعت كرة صغيرة سالبة الشحنة في وضع السكون داخل مجال كهربائي منتظم.
أي من العبارات الآتية تصف حركة الكرة عند تحررها؟ أهمل الكتلة



ⓐ *begin to move with a constant acceleration towards the right*
ستبدأ بالحركة بتسارع ثابت باتجاه اليمين.

ⓒ *begin to move with an increasing acceleration towards the left*
سيبدأ بالحركة بتسارع متزايد باتجاه اليسار.

ⓑ *begin to move with a constant speed towards the left*
ستبدأ بالحركة بسرعة ثابتة باتجاه اليسار.

ⓓ *begin to move with a constant acceleration towards the left*
ستبدأ بالحركة بتسارع ثابت باتجاه اليسار.

20. In the figure, a small positively charged object is placed at rest in a uniform electric field.
Which of the following statements describes the motion of the object when it is released? Neglect the mass
في الشكل، وضعت كرة صغيرة موجبة الشحنة في وضع السكون داخل مجال كهربائي منتظم.
أي من العبارات الآتية تصف حركة الكرة عند تحررها؟ أهمل الكتلة

ⓐ *begin to move with a constant acceleration towards the right*
ستبدأ بالحركة بتسارع ثابت باتجاه اليمين.

ⓒ *begin to move with an increasing acceleration towards the left*
سيبدأ بالحركة بتسارع متزايد باتجاه اليسار.

ⓑ *begin to move with a constant speed towards the left*
ستبدأ بالحركة بسرعة ثابتة باتجاه اليسار.

ⓓ *begin to move with a constant acceleration towards the left*
ستبدأ بالحركة بتسارع ثابت باتجاه اليسار.

## General Charge Distributions توزيعات الشحنات العامة

21. What is the unit of measuring the Linear charge density( $\lambda$ ) on a thin metallic sheet?
ما هي وحدة قياس كثافة الشحنة الخطية ( $\lambda$ )على صفيحة معدنية رقيقة

ⓐ c/s ⓑ c/m ⓒ $c/m^2$ ⓓ $c/m^3$

22. What is the unit of measuring the surface charge density (σ) on a thin metallic sheet
ما وحدة قياس كثافة شحنة السطحية (σ) على صفيحة معدنية رقيقة

ⓐ c/s ⓑ c/m ⓒ $c/m^2$ ⓓ $c/m^3$



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

23. What is the unit of measuring the Volume charge density ( $\rho$ ) on a thin metallic sheet?
ما هي وحدة قياس كثافة الشحنة الحجمية ( $\rho$ ) على صفيحة معدنية رقيقة

ⓐ c/s ⓑ c/m ⓒ $c/m^2$ ⓓ $c/m^3$

24. What does x represent in the equation $dq = X\, d\, V$ for a charge distribution over all the parts of an insulating sphere? And what is the unit of x?
ماذا يمثل x في المعادلة $dq = X\, d\, V$ لتوزيع الشحنة على جميع أجزاء كرة عازلة؟ وما هي وحدة x ؟

ⓐ $surface\ charge\ density\ C/m^2$
ⓑ $volume\ charge\ density\ C/m^3$
ⓒ $linear\ charge\ density\ C/m$
ⓓ $infinity\ charge\ density\ C/m^4$

25. If the charge is distributed over a One- dimensional object. What is the unit of charge density of this object?
إذا كانت الشحنة موزعة على جسم احادي الأبعاد . ما هي وحدة كثافة الشحنة لهذا الجسم؟

ⓐ c/s ⓑ c/m ⓒ $c/m^2$ ⓓ $c/m^3$

26. If the charge is distributed over a two- dimensional object. What is the unit of charge density of this object?
إذا كانت الشحنة موزعة على جسم ثنائي الأبعاد . ما هي وحدة كثافة الشحنة لهذا الجسم؟

ⓐ c/s ⓑ c/m ⓒ $c/m^2$ ⓓ $c/m^3$

27. If the charge is distributed over a three- dimensional object. What is the unit of charge density of this object?
إذا كانت الشحنة موزعة على جسم ثلاثي الأبعاد . ما هي وحدة كثافة الشحنة لهذا الجسم؟

ⓐ c/s ⓑ c/m ⓒ $c/m^2$ ⓓ $c/m^3$

28. A long wire carries a charge 12.0 $\mu C/m$, what is the charge of 0.333 $m$ of it?
سلك طويل يحمل شحنة 12.0 $\mu C/m$ ، ما شحنة في 0.333 $m$ ؟

ⓐ 1.2 µC ⓑ 36 µC ⓒ 1.8 µC ⓓ 4.0 µC

29. A conducting sphere has a charge 23.5 $nC$, if its radius is 25 $cm$, what its charge surface density?
كرة موصلة لها شحنة 23.523.5 $nC$ إذا كان نصف قطرها 25 $cm$ ، ما هي كثافة سطح الشحنة؟

Hint: Area of sphere ( $A = 4\pi r^2$)

ⓐ $3\times10^{-8}$ C/m² ⓑ $6.0\times10^{-6}$ C/m² ⓒ $1.2\times10^{-6}$ C/m² ⓓ 4500 C/m²



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

30. A large, flat, horizontal sheet of charge has a charge per unit area of $\sigma = 25.0\ \mu C/m^2$.
What is the total charge of the 0.02 $cm^2$ sheet?
تحتوي الصفيحة الأفقية الكبيرة المسطحة على شحنة لكل وحدة مساحة تساوي $\sigma = 25.0\ \mu C/m^2$
ما الشحنة الكلية للورقة في 0.02 $cm^2$

ⓐ 0.5 $\mu C$ ⓑ 2.6 $\mu C$ ⓒ 25 $pC$ ⓓ 50$pC$

31. A 2D disk with a radius of 12 $cm$ has a uniform charge density of 14 C/m$^2$ .
What is the amount of charge distributed over the surface of this disk?
قرص ثنائي الأبعاد نصف قطره 12 $cm$ له كثافة شحنة منتظمة تساوي 14 C/m$^2$ . ما مقدار الشحنة الموزعة على سطح هذا القرص؟
(Hint: Area of $disk\ A = \pi r^2$ )

ⓐ 0.63 C ⓑ 0.49 C ⓒ 0.12 C ⓓ 0.35 C

32. A plastic disk with a diameter of 20 $cm$ is charged uniformly with $10^{14}$ electrons.
What is its surface charge density?
قرص بلاستيكي قطره 20 $cm$ مشحون بانتظام ب $10^{14}$ إلكترون. ما كثافة شحنة سطحه؟
(Hint: Area of $disk\ A = \pi r^2$ )

ⓐ $5.1 \times 10^{-6}$C/m$^2$ ⓑ $1.3\times 10^{-4}$C/m$^2$ ⓒ $2.5\times 10^{-4}$C/m$^2$ ⓓ $5.1\times 10^{-4}$C/m$^2$

33. Two long, uniformly charged rods are placed parallel to each other. Rod A has a total charge of 10 μC and a length of 5.0 $m$. Rod B has a total charge of 15 μC and a length of 3.0 m.
What is the ratio of the linear charge densityλ A of rod A to the linear charge density λ B of rod B?
وضع قضيبان طويلان مشحونان بشحنة منتظمة كل منهما موازي للآخر. الشحنة الكلية للقضيب (A) تساوي 10 $\mu C$ وطول 5.0 $m$
القضيب (B) تساوي 15 $\mu C$ وطوله 3.0 m
ما نسبة كثافة الشحنة الخطيةλA للقضيب A إلى كثافة الشحنة الخطية λB للقضيبB ؟

ⓐ 3/4 ⓑ 1/4 ⓒ 4/5 ⓓ 2/5

34. A large plastic disc with a radius r is charged uniformly with $4.5\times10^{18}$ electrons. If the surface charge density of this disc is 0.11 C/ m$^2$, what is the radius of this disc?
قرص بلاستيكي كبير نصف قطره r مشحون بشكل منتظم بـ $4.5\times10^{18}$ إلكترون. إذا كانت كثافة الشحنة السطحية لهذا القرص تساوي 0.11 C/ m$^2$، ما نصف قطر هذا القرص؟

ⓐ 1.4 m ⓑ 4.1 m ⓒ 0.14 m ⓓ 0.41 m

35. Given a linear charge density ($\lambda = 5.0x^2$) from (x=0.0m) to (x=4.0m).
Find the electric charge between (x=0.0m, x=4.0m)
إذا كانت كثافة الشحنة الخطية ($\lambda = 5.0x^2$) من ($x = 0.0m$) إلى ($x = 4.0m$). أوجد الشحنة الكهربائية بين ($x = 0.0m, x = 4.0m$)

ⓐ 106.6 C ⓑ 40 C ⓒ 0 C ⓓ 853.3C



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

## Force due to an Electric القوة الناتجة عن المجال الكهربائي

36. A proton is placed in the uniform electric field of magnitude $E = 0.25\ N/C$. Find the acceleration of the proton (in $m/s^2$).

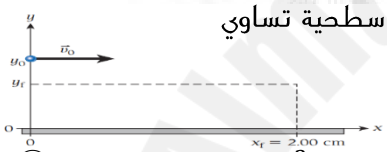
وضع بروتون في مجال كهربي منتظم مقداره $E = 0.25\ N/C$. أوجد التسارع للبروتون بوحدة $m/s^2$ نتيجة تاثره بالمجال

Hint: Proton mass is $1.67 \times 10^{-27} kg$ and proton charge is $1.6 \times 10^{-19}\ C$.

ⓐ $2.5\times10^{7}$ ⓑ $5.0 \times 10^{8}$ ⓒ $6.0\times10^{7}$ ⓓ $9.0 \times 10^{-7}$

37. An electron with velocity $1.55 \times 10^{3} m/s$ is fired horizontally across a horizontally oriented charged conducting plate with a surface charge density of $+3.0 \times 10^{-15}\ C/m^2$.
What is the magnitude of vertical deflection of the electron?

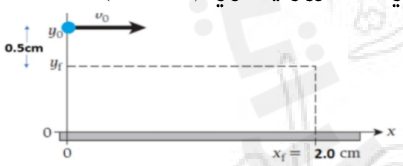
أُطلِق الكترون بسرعة $1.55 \times 10^{3} m/s$ أفقيًا عبر صفيحة موصِّلة مشحونة أفقية بكثافة شحنة سطحية تساوي $+3.0 \times 10^{-15}\ C/m^2$. اوجد مقدار الانحراف الرأسي للالكترون؟




ⓐ $4.9 \times 10^{-3} m$ ⓑ $0.5cm$ ⓒ $2.7 \times 10^{-6} m$ ⓓ $2.7cm$

38. As shown in the figure an electron is fired horizontally towards the positive x direction over a horizontally oriented charged conducting plate with a surface charge density of $(+3.0 \times 10^{-15}\ C/m^2)$.
If the vertical deflection of the electron is $(0.5cm)$ after it has traveled a horizontal distance of $(2.0\ cm)$.
What is the velocity of the electron when is fired? (Neglect Earth gravity)

كما هو موضح في الشكل، يُطلَق إلكترون أفقيا باتجاه الاتجاه الموجب x فوق صفيحة موصلة مشحونة أفقيا موجه أفقيا على صفيحة موصلة مشحونة ذات شحنة سطحية كثافة $(+3.0 \times 10^{-15}\ C/m^2)$. إذا كان الانحراف الرأسي للإلكترون يساوي $(0.5cm)$ بعد أن يكون قد قطع مسافة أفقية قدرها $(2.0\ cm)$ ما سرعة الإلكترون عند إطلاقه؟




(مع إهمال الجاذبية الأرضية)

ⓐ $1.08 \times 10^{-24} J$ ⓑ $5.42 \times 10^{-24} J$ ⓒ $2.38 \times 10^{6} J$ ⓓ $1.54 \times 10^{3} J$

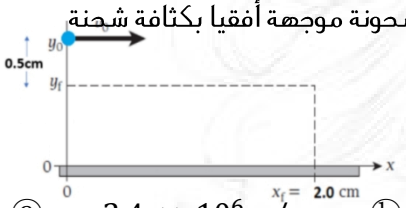


Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

39. As shown in the figure an electron is fired horizontally towards the positive x direction over a horizontally oriented charged conducting plate with a surface charge density of ($+3.0 \times 10^{-15}$ C/m$^2$). If the vertical deflection of the electron is (0.5cm) after it has traveled a horizontal distance of (2.0 cm).
What is the kinetic energy of the electron when is fired?

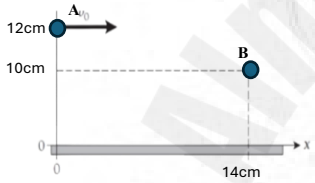
كما هو موضح في الشكل، أطلِق إلكترون أفقيا باتجاه الاتجاه الموجب x فوق صفيحة موصلة مشحونة موجهة أفقيا بكثافة شحنة سطحية تساوي $+3.0 \times 10^{-15}$ C/m$^2$. إذا كان الانحراف الرأسي للإلكترون يساوي (0.5cm) بعد أن قطع مسافة أفقية قدرها ( 2.0 cm).ما طاقة حركة الإلكترون عند إطلاقه؟




ⓐ $2.4 \times 10^6 m/s$ ⓑ $1.6 \times 10^3 m/s$ ⓒ $1.3 \times 10^5 m/s$ ⓓ $1.2 \times 10^3 m/s$

40. According to the figure showing an electron fired with an initial velocity Vo from point A above a horizontally charged plate with a surface charge density of 3.2 μC/m$^2$, the electron arrived at position (B).
What is the magnitude of $V_O$ at point A?

وفقا للشكل الذي يوضح إطلاق إلكترون بسرعة ابتدائية Vo من النقطة (A) فوق صفيحة مشحونة أفقيًا بكثافة شحنة سطحية تساوي 3.2μC/m، وصل الإلكترون إلى الموضع (B). ما مقدار VO عند النقطة (A)؟

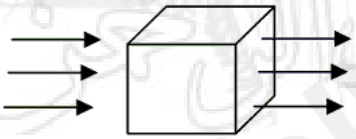



ⓐ $3.1 \times 10^{16} m/s$ ⓑ $3.5 \times 10^7 m/s$ ⓒ $3.0 \times 10^8 m/s$ ⓓ $1.8 \times 10^8 m/s$

## The electric flux التدفق الكهربي

41. A cubical Gaussian surface is placed in a uniform electric field as shown in the figure. The length of each edge of the cube is 1.0 m. The uniform electric field has a magnitude of $5.0 \times 10^8\ N/C$ and passes through the left and right sides of the cube perpendicular to the surface. What is the total electric flux that passes through the cubical Gaussian surface?

وُضِع مكعب في مجال كهربي منتظم كما هو موضح في الشكل. طول كل ضلع للمكعب يساوي 1.0m. المجال الكهربي المنتظم يساوي $5.0 \times 10^8\ N/C$ ويمر عبر الجانبين الأيسر والأيمن من المكعب المكعب عموديا على السطح.
ما مقدار التدفق الكهربي الكلي الذي يمر عبر السطح المكعب الجاوسي المكعب؟



ⓐ zero ⓑ $3.0 \times 10^9\ Nm^2/C$ ⓒ $1.5 \times 10^7\ Nm^2/C$ ⓓ $2.5 \times 10^6\ Nm^2/C$



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

42 A flat surface of area 3.20 $m^2$ is rotated in a uniform electric field of magnitude $E = 6.20 \times 10^2\ N/C$. Determine the electric flux through this area when the electric field is perpendicular to the surface

سطح مساوي مساحته 3.20 $m^2$ يدور في مجال كهربي منتظم مقداره $E = 6.20 \times 10^2\ N/C$. أوجد التدفق الكهربي خلال هذه المساحة عندما يكون المجال الكهربي عمودي على السطح

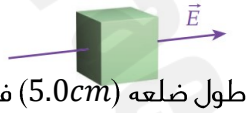
ⓐ $0\ Nm^2/C$ ⓑ $1.98 \times 10^6\ Nm^2/C$ ⓒ $1.40 \times 10^6\ Nm^2/C$ ⓓ $6.19 \times 10^5\ Nm^2/C$

43 A flat surface of area 3.20 $m^2$ is rotated in a uniform electric field of magnitude $E = 6.20 \times 10^2\ N/C$. Determine the electric flux through this area when the electric field is parallel to the surface

سطح مساوي مساحته 3.20 $m^2$ يدور في مجال كهربي منتظم مقداره $E = 6.20 \times 10^2\ N/C$. أوجد التدفق الكهربي خلال هذه المساحة عندما يكون المجال الكهربي موازي على السطح

ⓐ $0\ Nm^2/C$ ⓑ $1.98 \times 10^6\ Nm^2/C$ ⓒ $1.40 \times 10^6\ Nm^2/C$ ⓓ $6.19 \times 10^5\ Nm^2/C$

44 According to the figure, a cube that has $(5.0cm)$ side length in a uniform electric field $(E = 200N/C)$, that is perpendicular to the plane of one face of the cube.
What Is the magnitude of electric flux passing through the black face?

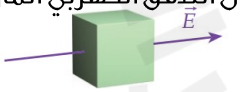



وفقًا للشكل، مكعب طول ضلعه $(5.0cm)$ في مجال كهربائي منتظم $(E = 200N/C)$ عمودي على مستوى أحد أوجه المكعب.
ما مقدار التدفق الكهربي المار عبر الوجه الأسود؟

ⓐ $0\ Nm^2/C$ ⓑ $1.0Nm^2/C$ ⓒ $1.5\ Nm^2/C$ ⓓ $0.5\ Nm^2/C$

45 According to the figure, a uniform electric field $(E = 360N/C)$, that is perpendicular to the plane of one face of the cube. if the electric flux passing through the left shaded face is equal to (-1.2Nm$^2$/C). What is the cube side length?

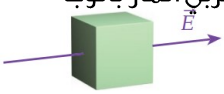
وفقًا للشكل، مجال كهربي منتظم, $(E = 360N/C)$ عمودي على مستوى أحد أوجه المكعب، إذا كان التدفق الكهربي المار بالوجه المظلّل الأيسر يساوي (-1.2Nm$^2$/C) ما طول ضلع المكعب؟




ⓐ 0.058m ⓑ 3.3x10$^{-3}$ m ⓒ 17.3m ⓓ 300m

46 According to the figure, a uniform electric field $(E = 28N/C)$, that is perpendicular to the plane of one face of the cube. If the electric flux passing through the left shaded face is equal to (-7.0 Nm$^2$/C), what is the volume the cube?

طبقًا للشكل، مجال كهربي منتظم, $(E = 28N/C)$ عمودي على مستوى أحد أوجه المكعب. إذا كان التدفق الكهربي المار بالوجه المظلّل الأيسر يساوي (-7.0 Nm$^2$/C), فما حجم المكعب؟




ⓐ 0.125m$^3$ ⓑ 8.000m$^3$ ⓒ 0.250m$^3$ ⓓ 0.500m$^3$

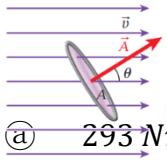


Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

47. What is the flux through a circular area with radius of 0.30 $m$ placed in an external electric field has a strength of 1200 $N/C$ and makes an angle of 60° with the plane of the circle?

اوجد مقدار التدفق خلال دائرية نصف قطرها 0.30 $m$ موضوعة في مجال كهربائي خارجي شدته 1200 $N/C$ ويصنع زاوية بزاوية 60° مع مستوى الدائرة؟



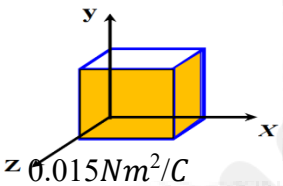

ⓐ $293\,Nm^2/C$ ⓑ $169Nm^2/C$ ⓒ $565Nm^2/C$ ⓓ $979Nm^2/C$

48. In the figure a cube with sides of length 5.0 $cm$, an electric field is passes through the cube if the electric field is given by this equation: $E = 2.0\hat{x} + 4.0\hat{y} + 6.0\hat{z}$. What is the electric flux through the shaded faces?

في الشكل التالي مكعب طول ضلعه 5.0 $cm$ ، يمر مجال كهربي خلال المكعب إذا كان المجال الكهربي معطى بهذه المعادلة

$$E = 2.0\hat{x} + 4.0\hat{y} + 6.0\hat{z}$$

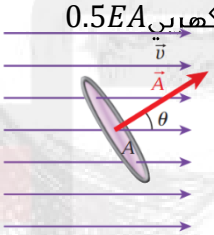
ما هو التدفق الكهربي خلال الأوجه المظللة ؟




ⓐ $0.015Nm^2/C$ ⓑ $0.020Nm^2/C$ ⓒ $0.030Nm^2/C$ ⓓ $0.0050Nm^2/C$

49. According to the figure, at which ($\theta$) the magnetic flux equal approximately to ($0.5EA$)?

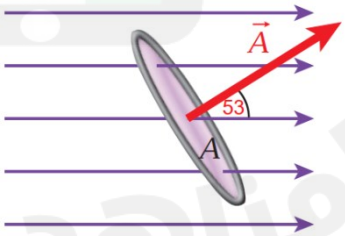
اعتمادا على الشكل، عند أي زاوية ($\theta$) ستكون قيمة التدفق الكهربي $0.5EA$




ⓐ 60 ⓑ 30 ⓒ 90 ⓓ 0

50. According to the figure, which of the following is corresponding about the electric flux from surface A?

اعتمادا على الشكل، أي مما ياتي، يتوافق مع التدفق الكهربي من السطح ؟



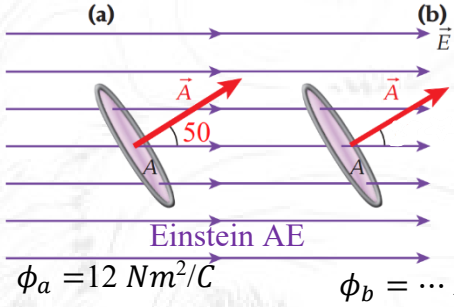

ⓐ $\frac{\phi_E}{\phi_{max}} = \frac{3}{5}$ ⓑ $\frac{\phi_E}{\phi_{max}} = \frac{4}{5}$ ⓒ $\frac{\phi_E}{\phi_{max}} = \frac{5}{3}$ ⓓ $\frac{\phi_E}{\phi_{max}} = \frac{5}{4}$



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

51. The diagram shows a ring in a uniform electric field passing through its surface. The ring rotates so that the angle it makes with the field changes as shown in the diagram, the angle made by the ring from position (a) to position (b) is17, what is the electric flux $\phi_b$?




$\phi_a = 12\ Nm^2/C$ $\phi_b = \cdots\ Nm^2/C$

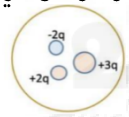
الشكل يبين حلقة دائرية في مجال كهربي منتظم يجتاز سطحها. تدور الحلقة بحيث تتغير الزاوية التي تصنعها مع المجال كما في الشكل.الزاوية التي دارتها الحلقة الدائرية من الوضع (a) الى ان أصبحت في الوضع (b) 17 ، ما مقدار التدفق الكهربي $\phi_b$؟

ⓐ $\frac{\phi_E}{\phi_{max}} = \frac{3}{5}$ ⓑ $\frac{\phi_E}{\phi_{max}} = \frac{4}{5}$ ⓒ $\frac{\phi_E}{\phi_{max}} = \frac{5}{3}$ ⓓ $\frac{\phi_E}{\phi_{max}} = \frac{5}{4}$

## Gauss's law قانون جاوس

52. Three isolated charges of+2q, -2q, and +3q are placed in a 3D vacuum space, where they are surrounded by a Gaussian surface, as shown in the figure. What is the total electrical flux through that surface?

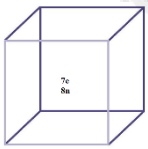
وضعت ثلاث شحنات المعزولة $+2q$، $-2q$، $+3q$في فضاء فراغ ثلاثي الأبعاد، حيث يحيط بها سطح جاوسي، كما هو موضح في الشكل. ما هو التدفق الكهربي الكلي عبر هذا السطح؟




ⓐ $\phi = \frac{+7q}{\varepsilon_0}$ ⓑ $\phi = \frac{+3q}{\varepsilon_0}$ ⓒ $\phi = +3q$ ⓓ $\phi = \frac{+5q}{4\pi\varepsilon_0}$

53. Assume that the cube shown in the figure contains seven electrons, eight neutrons, and a number of protons, if the electric flux through the cube is ($3.62 \times 10^{-8} Nm^2/C$). How many protons in the cube?

لنفترض أن المكعب الموضح في الشكل يحتوي على سبعة إلكترونات وثمانية نيوترونات وعدد من البروتونات، إذا كان التدفق الكهربي خلال المكعب ($3.62 \times 10^{-8} Nm^2/C$) كم عدد البروتونات في المكعب؟



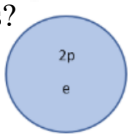

ⓐ 7 ⓑ 8 ⓒ 9 ⓓ 2



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

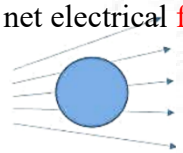
54 what is the magnitude of the electric flux through the sphere shown in the figure that contains an electron and two protons?




ما مقدار التدفق الكهربي خلال الكرة الموضحة في الشكل التي تحتوي على إلكترون و بروتونين؟

ⓐ $1.6\times10^{-8}\ Nm^2/C$ ⓑ $1.8\times10^{-8}\ Nm^2/C$ ⓒ $3.6\times10^{-8}\ Nm^2/C$ ⓓ $5.4\times10^{-8}\ Nm^2/C$

55 A neutral sphere, made of insulating material, is placed in an external electric field as shown in the figure. The net electrical flux passing through the surface of the sphere is:

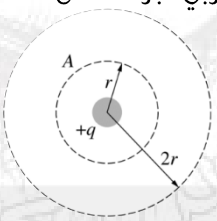


وضعت كرة متعادلة، مصنوعة من مادة عازلة، في مجال كهربي خارجي كما هو موضح في الشكل.
التدفق الكهربي الكلي المار عبر سطح الكرة يساوي:

ⓐ Zero ⓑ Negative ⓒ positive ⓓ cannot be determined

56 A small sphere has a charge +q. Spherical Gaussian Surfaces A and B are concentric with the sphere, as shown in the figure below. The radii of surfaces $A$ and $B$ are $r$ and $2r$, respectively.
The magnitude of the electric flux through $A$ is $\phi A$. The magnitude of the electric flux through surface $B$ is $\phi B$.
The ratio $\frac{\phi A}{\phi B}$ is

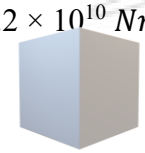
كرة صغيرة لها شحنة +q. كروي السطحان A وB متحدا المركز الكرة، كما هو موضح في الشكل التالي. نصفا قطري السطحين A وB هما $r$ و $2r$، على الترتيب. مقدار التدفق الكهربي عبر السطح $A$ هو $\phi A$. مقدار التدفق الكهربي عبر السطح $B$ هو $\phi B$
النسبة $\frac{\phi A}{\phi B}$ يساوي




Hint: Area of sphere ( $A = 4\pi r^2$)

ⓐ $\frac{4}{1}$ ⓑ $\frac{2}{1}$ ⓒ $\frac{1}{1}$ ⓓ $\frac{1}{2}$

57 A point charge sits in the center of a 1 $m$ cube. The electric flux through one side of the cube is $7.2\times10^{10}\ Nm^2/C$. What is the charge at the center of the cube?



توجد شحنة نقطية في مركز مكعب طوله 1 $m$ التدفق الكهربي خلال أحد أضلاع المكعب يساوي $7.2\times10^{10}\ Nm^2/C$
ما الشحنة عند مركز المكعب؟

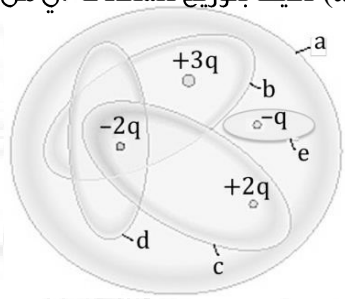
ⓐ 3.8 C ⓑ 4.6 C ⓒ 6.0 C ⓓ 8.9 C



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

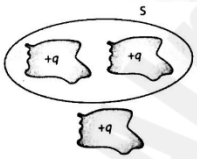
Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

58. The figure below shows five Gaussian surfaces ($a$ *to* $e$) surrounding a distribution of charges
Which of the Gaussian surfaces have a largest electric flux
يوضح الشكل التالي خمسة أسطح جاوسية ($a$ الي $e$) تحيط بتوزيع للشحنات أي من الأسطح جاوس له أكبر تدفق كهربي




ⓐ $a$ ⓑ $b$ ⓒ $c$ ⓓ $d$

59. The figure below shows a distribution of charges. The flux of the electric field due to these charges through the surface $S$ is
يوضح الشكل التالي توزيع الشحنات. تدفق الكهربي الناتج عن هذه الشحنات عبر السطح $S$ هو




ⓐ $\phi = \frac{+3q}{\varepsilon_0}$ ⓑ $\phi = \frac{+2q}{\varepsilon_0}$ ⓒ $\phi = +3q$ ⓓ $\phi = \frac{+5q}{4\pi\varepsilon_0}$

60. Inside a spherical surface is a $5.3 \times 10^{-6}$ C and a $-2.2 \times 10^{-6}$ C charge. What is the total electric flux through the surface of the sphere in units of $Nm^2/C$?
يوجد داخل سطح كروي $5.3 \times 10^{-6}$ C وشحنة $-2.2 \times 10^{-6}$ C ما التدفق الكلي الكهربي عبر سطح الكرة بوحدة $Nm^2/C$ ؟

ⓐ $3.4 \times 10^{-16}$ ⓑ $3.1 \times 10^{6}$ ⓒ $3.5 \times 10^{5}$ ⓓ $2.8 \times 10^{4}$

61. A 3.5 C point charge sits in the center of a 1 m cube. What is the electric flux through one side of the cube?
توجد شحنة نقطية 3.5 C في مركز مكعب 1 m. ما التدفق الكهربي المار عبر أحد أضلاع المكعب؟

ⓐ $6.6 \times 10^{10}\text{Nm}^2/\text{C}$ ⓑ $4.5 \times 10^{10}\text{Nm}^2/\text{C}$ ⓒ $3.3 \times 10^{10}\text{Nm}^2/\text{C}$ ⓓ $5.0 \times 10^{10}\text{Nm}^2/\text{C}$



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

62. A hollow spherical conductor with an inner radius 5.0 cm and an outer radius 6.5 cm and its outer surface carries an electric charge, an electric charge q is placed at its center, resulting in an electric field at the inner surface of the conductor 50 N/C towards the center of the conductor and another electric field at the outer surface of the conductor 50 N/C away from the center of the conductor,
what is the magnitude and type of charge q?

موصل كروي مجوف نصف قطره الداخلي 5.0 cm و نصف قطره الخارجي 6.5 cm ويحمل سطحه الخارجي شحنة كهربائية ، وضعت عند مركزه شحنة كهربائية q فنتج مجال كهربائي عند السطح الداخلي للموصل 50 N/C باتجاه مركز الموصل كما يوجد مجال كهربائي آخر عند السطح الخارجي للموصل 50 N/C يتجه بعيداً عن مركز الموصل ، ما مقدار و نوع الشحنة q؟

ⓐ $+ 2.5 \times 10^{-12}$ C ⓑ $- 2.5 \times 10^{-12}$ C ⓒ $- 1.4 \times 10^{-11}$ C ⓓ $+ 1.4 \times 10^{-11}$ C

## Special Symmetries التماثلات الخاصة

63. What does x represent in the formula $Ey = \frac{2kX}{y}$ of an **infinitely long** wire and what is its unit?

ماذا يمثل x في المعادلة $Ey = \frac{2kX}{y}$ لسلك طويل إلى ما لا نهاية وما وحدته؟

ⓐ $surface\ charge\ density\ C/m^2$
ⓑ $volume\ charge\ density\ C/m^3$
ⓒ $linear\ charge\ density\ C/m$
ⓓ $infinity\ charge\ density\ C/m^4$

64. An infinitely long charged wire produces an electric field of magnitude $1.23 \times 10^3$ N/C at a distance of 50.0 cm perpendicular to the wire. The direction of the electric field is toward the wire.
What is the charge distribution $\lambda$?

ينتج سلك مشحون بطول لا نهائي مجال كهربي مقداره $1.23 \times 10^3$ N/C عند مسافة 50.0 cm عمودية على السلك. اتجاه المجال الكهربي في اتجاه السلك، ما توزيع الشحنة $\lambda$؟

ⓐ $3.42 \times 10^{-8}$ ⓑ $1.23 \times 10^{3}$ ⓒ $3.42 \times 10^{3}$ ⓓ $6.15 \times 10^{-8}$

65. The magnitude of the electric field due to an infinite, flat, thin and nonconducting plane of charge is ($1.55 \times 10^4$ N/C). Assuming that the charge is uniformly distributed,
What is the charge density on the surface of the plane?

مقدار المجال الكهربائي الناتج عن لوح مسطح رقيق لانهائي و غير موصل، مشحون بشحنة كهربائية هو ($1.55 \times 10^4$ N/C). بافتراض أن الشحنة موزعة بانتظام ، ما كثافة الشحنة على السطح ؟

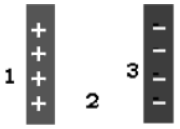
ⓐ $3.10 \times 10^{-8}$ C/m² ⓑ $1.55 \times 10^{-8}$ C/m² ⓒ $1.37 \times 10^{-7}$ C/m² ⓓ $2.74 \times 10^{-7}$ C/m²

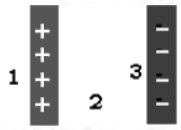


Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

66. The diagram below shows two charged plates placed close to each other.
Rank points 1, 2 and 3 from greatest to the least electric field.

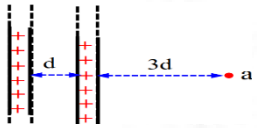



يوضح الشكل التالي صفيحتين مشحونتين موضوعتين بالقرب من بعضهما البعض
رتب النقاط 1 و2 و3 من أكبر مجال كهربي إلى أقل مجال كهربي.

ⓐ $1 > 2 > 3$ ⓑ $1 = 2 = 3$ ⓒ $3 = 2 > 1$ ⓓ $3 > 1 > 2$

67. In the diagram below, two infinitely thin, parallel, nonconducting plates are placed in the air, separated by a distance of d. They each carry a uniform positive charge with density distribution of
What is the magnitude of the electric field at point a

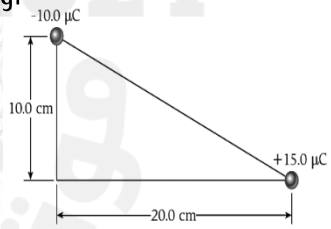



في الشكل المجاور وضع في الهواء لوحان رقيقان متوازيان لا نهائيان وغير موصلين تفصل بينهما مسافة d
ويحمل كل منهما شحنة موجبة منتظمة التوزيع كثافتها σ ما مقدار المجال الكهربائي عند النقطةa

ⓐ $\frac{\sigma}{2\varepsilon}$ ⓑ $\frac{\sigma}{\varepsilon}$ ⓒ $\frac{2\sigma}{\varepsilon}$ ⓓ $0$

68. Two-point charges are placed at two of the corners of a triangle as shown in the figure.
Find the magnitude and the direction of the electric field at the third corner of the triangle.

وضعت شحنتان من نقطتين عند زاويتين من زوايا المثلث كما هو موضح في الشكل.
أوجد مقدار المجال الكهربي واتجاهه عند الزاوية الثالثة من المثلث.




.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

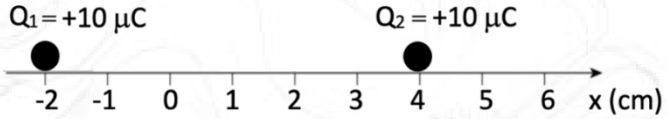


Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

69. Two identical point charges, each with a charge of +10 $\mu C$, are located along the $x$-axis at $x$ = -2 $cm$ and $x$ = 4 $cm$, as shown below.

شحنتان نقطيتان متماثلتين، شحنة كل منهما +10 $\mu C$ ، تقعان على طول المحور X عند $x$ = -2 $cm$ و $x$ = 4 $cm$، كما هو موضح أدناه.




What is the **magnitude and direction** of the net electric field at the origin (0 cm)?

ما مقدار واتجاه المجال الكهربي الكلي عند نقطة الأصل (0 cm)؟

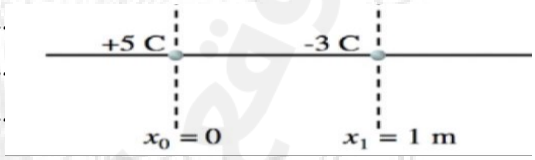
At what location along the $x$-axis will the electric field be equal to zero?

عند أي موضع على المحور x يساوي المجال الكهربي صفر؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

70. A +5.00 $C$ charge is located at the origin. A – 3.00 C charge is placed at x = 1.00 m.
At what finite distance(s) along the x-axis will the electric field be equal to zero?

توجد شحنة +5.00 $C$ عند نقطة الأصل و – 3.00 $C$ شحنة عند $x$ = 1.00 $m$. عند أيٍّ مسافة على طول المحور x يساوي المجال الكهربي صفراً؟




.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

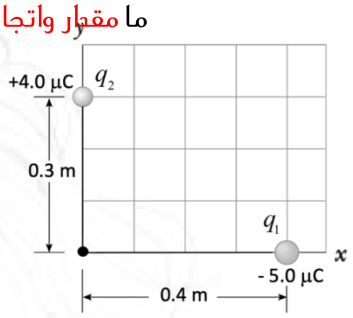
Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

71. Two charges, $q1 = -5.0\ \mu C$ and $q2 = +4.0\ \mu C$ are located in the $xy$-plane as shown in the figure below.

تقع الشحنتان $q1 = -5.0\ \mu C$ و $q2 = +4.0\ \mu C$ في المستوى $xy$ كما هو موضح في الشكل التالي.

What is the **magnitude and direction** of the net electric field at the origin?

ما مقدار واتجاه المجال الكهربي الكلي عند نقطة الأصل (0 cm)؟




.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Two charges two points are the same each $-\ 6.0\ nC$ Place in the X, Y axis at the following locations: $(\ +3.0\ \ cm\ , +3.0\ \ cm\ )\ (\ 0.0\ \ cm\ , 0.0\ \ cm\ )$

Calculate the magnitude of the resultant of the electric field at point location

$(\ X\ = 0.0\ \ cm\ , 3.0\ \ cm\ )$

Find the angle that is made by the vector resultant of the electric field

شحنتان نقطيتان متماثلتان كل منهما $6.0\ nC$ – وضعت في المستوى X , Y عند المواقع الآتية:

$(+3.0\ cm\ , +3.0\ cm\ )\ (\ 0.0\ cm\ , 0.0\ cm\ )$

72. احسب مقدار محصلة المجال الكهربائي عند نقطة موقعها $(\ X = 0.0\ cm\ , 3.0\ cm\ )$

أوجد الزاوية التي يصنعها متجه محصلة المجال الكهربائي

.....

.....

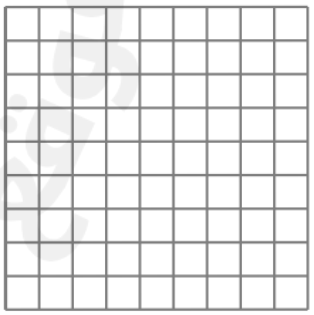
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....



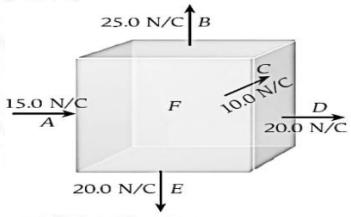
Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

73. Electric fields of varying magnitudes are directed either inward or outward at right angles on the faces of a cube, as shown in the figure. What is the strength and direction of the field on the face $F$?

توجه مجالات كهربية بقادير مختلفه إلى الداخل أو الخارج بزاوية قائمة على الأوجه للمكعب، كما هو موضح في الشكل.

ما شدة واتجاه المجال على الوجه $F$ ؟




74. According to the figure, a cube that has Volume $0.001m^3$ in a uniform electric field $(E=3x10^{-2}N/C)$, that is perpendicular to the plane of one face of the cube.

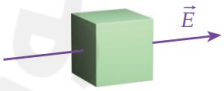
A. What Is the magnitude of electric flux passing through the black face?

B. What is the total electrical flux through that surface when charge $q = 3.2\mu C$ place in the centre of cube

وفقًا للشكل، مكعب حجمه $0.001m^3$ في مجال كهربي منتظم $(E=3x10^{-2}N/C)$، عمودي على مستوى أحد أوجه المكعب .

ما مقدار التدفق الكهربي المار عبر الوجه الأسود؟

ما هو التدفق الكهربي الكلي خلال هذا السطح عندما تكون الشحنة $q = 3.2\mu C$ في مركز المكعب






Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.

77. The six faces of a cubical box each measure 20.0 cm by 20.0 cm, and the faces are numbered such that faces 1 and 6 are opposite to each other, as are faces 2 and 5, and faces 3 and 4. The flux through each face is given on the table. Find the net charge inside the cube

الأوجه الستة لصندوق أبعاد كل منها 20.0في 20.0، والأوجه مرقمة؛ بحيث تكون الأوجه بحيث يكون الوجهان 1 و6 متقابلين، وكذلك الوجهان 2 و5، والوجهان 3 و4. التدفُّق خلال كل وجه معطى في في الجدول. أوجد الشحنة الكلية داخل المكعب

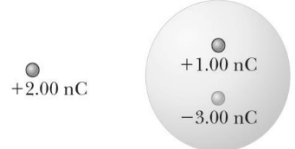
| Face | Flux (N m²/C) |
|---|---|
| 1 | −70.0 |
| 2 | −300.0 |
| 3 | −300.0 |
| 4 | +300.0 |
| 5 | −400.0 |
| 6 | −500.0 |

75. Prove that the electric flux through a closed surface is given by the net charge inside the surface divided by the permittivity of the medium, and write the Gauss's law in its integral form

برهن على أن التدفق الكهربي خلال سطح مغلق يساوي الشحنة الكلية داخل السطح مقسومة على السماحية للوسط, واكتب قانون جاوس في صورته التكاملية

76. Find the net electric flux through the spherical closed surface shown below.

أوجد التدفق الكهربي الكلي خلال السطح الكروي المغلق الموضَّح بالأسفل..






Mr. Abdelrahman Esam 0509886279

Copyright © 2024, Einstein _AE Education.
This content was printed for the exclusive use of licensed students.